

2

태풍, 호우 재해에 대한 대비와 액션

최근에는 지진뿐만 아니라 대형 태풍과 호우로 인한 피해도 갈수록 심해지고 있습니다. 수십 년, 수백 년에 한 번이라는 표현이 당연시되어 지금까지의 상식이 통용되지 않는 상황도 많아진 것이 현실입니다. 그러나 그렇다고 해서 아무것도 할 수 없다라는 뜻은 아닙니다.

더욱더 준비를 철저히 함으로써 피해를 최소한으로 막을 수 있습니다. 지진과는 다른 풍수해의 특징을 이해하고 대책을 세웁시다.



체험 VOICE

‘마이 타임라인’을 작성하고 온 가족이 대피 시를 시뮬레이션했습니다.

(60대/2019년 동일본 태풍)

체험 VOICE

대피 권고가 발령되었지만 대피하지 않았다가 집 계단을 통해 물이 차오르는 상황이 닥쳤습니다. 빠른 대피가 필요하다고 생각했습니다.

(60대/2019년 동일본 태풍)

체험 VOICE

과거의 재해 경험을 살리지 못해 후회했습니다. 전선 통과로 인한 호우를 가볍게 봤습니다. 대피 지시에는 따라야겠다고 생각했습니다.

(60대/2012년 8월 전선으로 인한 호우)

기후변화로 인한 기상 재해의 위험

온실가스 배출 등으로 인해 세계 평균 기온이 상승하면서 기후변화가 심각해지고 있습니다.

이상 기후로 인한 다양한 변화

기후변화의 영향(미래 예측)

기온 상승



- 연평균 기온이 약 1.4°C / 약 4.5°C 상승(매우 무더운 날, 열대야가 더욱더 증가)

강한 태풍 증가



- 태풍에 따른 비와 바람이 강해진다
- 강한 태풍의 빈도가 증가한다

해수면 수위 상승



- 해안의 해수면 수위가 약 0.39m/약 0.71m 상승

폭우의 증가



- 일 강수량의 연 최대치는 약 12%(약 15mm)/약 27%(약 33mm) 증가
- 50mm/h 이상 되는 비의 빈도는 약 1.6배/약 2.3배 증가

파란 글씨는 2015년 파리 협정에서 제시된 목표치가 달성된 경우, **빨간 글씨**는 현재를 뛰어넘는 추가적인 대책을 마련하지 않은 경우의 장래 예측
※문부과학성 및 기상청 「일본의 기후변화 2020」을 바탕으로 작성

기후변화는 일상을 위협한다

기온이 상승하면 해수면도 상승하여 해발 0m 지대를 중심으로 해일 침수 피해도 발생하기 쉬워집니다.



출처: 국토교통성 「국토교통 백서 2022」 기후변화에 따른 재해의 극심화·빈발화

특히 주의가 필요한 기상 현상

최근 이상 기후로 인해 주의해야 하는 점은 비가 내리는 방식이 달라졌다는 것입니다. 특히 집중호우의 피해는 매년 일본 각지에서 발생하고 있어 더는 드문 일이 아닙니다.



집중호우

비슷한 장소에서 몇 시간 동안 강하게 내리며 100mm에서 수백mm의 강우량을 초래하는 비를 말합니다. 중대한 토사 재해나 가옥 침수 등의 재해를 일으킵니다.

태풍

태풍의 '강도'는 중심 부근의 최대 풍속으로 정해집니다. 가장 센 단계가 '맹렬한' 태풍으로, 목조가옥이 붕괴되기 시작합니다.

선상강수대

발달한 적란운이 띠 모양으로 이어져 거의 동일한 장소를 통과하거나 정체해서 호우를 초래하는 현상입니다. 복잡한 요소가 얽혀 정확한 예측이 어려운 것이 현실이지만, 기상청은 약 반나절 전부터 '선상강수대'로 인한 호우 가능성을 당부합니다. 호우 재해에 대한 위기감을 느끼고 빨리 대비 행동을 확인해 둡시다.



출처: 기상청 「태풍의 크기와 강도」, 「예보가 어려운 현상에 대하여(선상강수대에 의한 호우)」 기상청 홈페이지에서 인용

☁️ 해저드 맵으로 지역의 풍수해 위험성을 알아둔다

풍수해는 단순히 강수량뿐만이 아니라 침수 피해가 일어나기 쉬운 하천 수위보다 낮은 충적평야, 토사 재해의 우려가 있는 지역 등 지형이나 토지의 특성으로 인해 발생하는 것으로 알려져 있습니다. 미리 자택이 있는 지자체의 해저드 맵을 확인하여 위험성을 알아둡시다.

해저드 맵을 확인한다

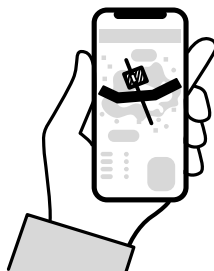
해저드 맵이란 피해가 예상되는 지역이나 대피하는 장소를 표시한 지도입니다. 구시정촌별로 작성되며 홍수, 내수 범람, 토사 재해, 해일 등에 따라 피해가 다르므로 재해 종류별로 확인합니다. 또한 지역별 침수 깊이도 알 수 있는데 예를 들어 침수 깊이 3m 지역의 경우 1층 상당이 물에 잠기고, 5m인 경우 2층 상당이 물에 잠긴다는 것이 표시되어 있습니다.



홍수 해저드 맵
(도쿄도 건설국)

주변에서 발생할 수 있는 재해를 확인한다

해저드 맵을 확인했다면 침수나 토사 재해의 우려가 있는 지역에 해당하지 않는지, 만일 그렇다면 그 정도의 수준이 어떻게 되는지도 꼼꼼하게 파악해 둡시다. 자택에서 이동하는 대피 장소와 그곳까지 가는 경로, 또한 가장 가까운 역이나 자주 가는 장소 등도 살펴봐 둡시다. 도쿄도 방재 앱에는 '수해 위험 맵'도 있으므로 함께 활용하면 좋습니다.



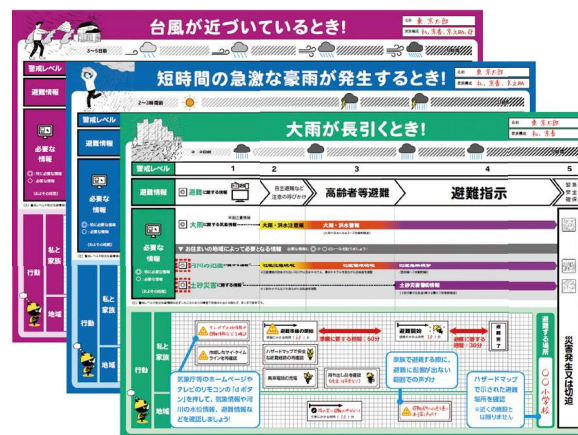
📌 도쿄 마이 타임라인을 작성한다

재해 시 취해야 할 행동을 정해 둔다

마이 타임라인이란 재해 시 취해야 할 행동을 시간순으로 미리 정해 두는 것입니다. '도쿄 마이 타임라인'은 풍수해로부터 대피할 때 필요한 지식을 습득하면서 적절한 대피 행동을 사전에 정리할 수 있게 설계되어 있습니다.

지역의 위험도 함께 확인할 수 있다

하천 범람, 해일, 토사 재해를 대상으로 하며 지역 특성에 맞는 대피 계획을 작성할 수 있습니다. 해저드 맵이나 '도쿄도 방재 앱'의 수해 위험 맵을 확인하면서 적절한 대피 행동을 생각하는 것이 중요합니다.



도쿄 마이 타임라인은 '도쿄도 방재 앱'에도 포함되어 있습니다. 재해 시 필요한 정보 수집을 하면서 더욱더 안전한 대피를 생각하는 데 꼭 활용합니다!

➡ 17페이지 참조

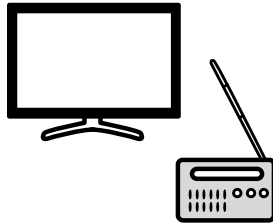


☁️ 최신 기상 정보, 교통 정보를 알아둔다

초여름부터 가을에 걸쳐서는 태풍이나 전선의 영향으로 호우나 해일로 인한 자연재해가 발생하기 쉬운 시기입니다. 또한 지진과 달리 태풍 등의 정보는 어느 정도 빨리 알 수 있으므로 정보 수집이 필수입니다.

경보 등의 종류를 알아둔다

기상청 등으로부터 경보 외에 시간을 따라 단계적으로 다양한 '방재 기상 정보'가 발표됩니다. 각 의미를 이해하고 취해야 할 행동을 확인합니다.



운영 중단 정보도 빨리 확인한다

태풍 등의 접근이 예상되는 경우 철도를 계획 운행 중지하는 사례도 증가하고 있습니다. 혼란 방지를 위해서라도 철도회사의 웹사이트나 SNS 등에서 사전에 확인합니다.



위험도 체크도 한다

기상청의 '기키쿠루'에서는 위험도가 높아진 장소가 지도에 실시간으로 표시됩니다. 색깔별로 위험도의 레벨도 알 수 있으므로 대피 여부 판단 시에 활용하십시오.



기상청 기키쿠루

☁️ 풍수해로부터 몸을 지키기 위해

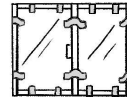
자택의 실외 및 실내 대비

호우나 태풍이 접근한다는 것을 알게 되면 집 밖과 안에서 충분히 대비해 둡시다. 사전에 해야 할 일을 알아두면 비상시에 초조해하지 않아도 되어 피해를 최소화할 수 있습니다.

집 밖의 대비

☐ 덧문, 방충망을 고정한다

양생 테이프 등으로 단단히 고정하여 바람에 날리는 것을 방지합니다.



☐ 배수로, 배수구를 깨끗이 한다

쓰레기가 막히면 물이 넘칩니다. 침수될 것 같은 장소에는 모래 자루를 두는 것도 효과적입니다.

☐ 실외에 있는 물건을 집 안으로 치운다

화분, 오브제, 빨래장대 등은 바람에 날아가지 않도록 치우거나 고정합니다.



☐ 자동차 연료는 가득 채워 둔다

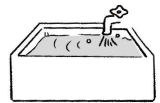
정전 시에도 자동차 안에서 몸을 녹이거나 스마트폰 등도 충전할 수 있습니다.



집 안의 대비

☐ 욕조에 물을 채워 둔다

물을 욕조에 가득 채워 두면 단수 시에도 손 씻기나 화장실 등에 사용할 수 있어 매우 유용합니다.



☐ 창유리에 비산 방지 필름을 붙인다

비산물로 인해 창유리가 깨졌을 때 부상 방지에 도움이 됩니다. 커튼은 치고 블라인드는 내립니다.



☐ 스마트폰, PC를 충전한다

정전에 대비하여 스마트폰과 노트북은 완전히 충전해 둡니다. 노트북은 스마트폰 충전에도 이용할 수 있습니다.



출처: 일반사단법인 FUKKO DESIGN 「방재 액션 가이드」를 바탕으로 편집해 작성

대피 여부 판단 기준

대피가 필요한 경우 정보를 꼼꼼하게 확인하고 빠른 판단을 내립니다. 안전한 곳에 거주하는 경우, 비바람이 심해져 외출이 위험한 경우에는 자택에 머무는 것도 검토합니다.

대피 여부 판단의 포인트

대피 여부를 판단할 때 하나의 기준이 되는 것은 ‘경계 레벨’을 이용한 방재 정보입니다. 이것은 지역 주민이 재해 발생 위험도를 직관적으로 이해하여 정확한 대피 행동을 취할 수 있도록 정부가 대피에 관한 정보나 방재 기상 정보 등의 방재 정보를 5단계의 경계 레벨로 정한 것입니다.

경계 레벨	취해야 할 행동	대피 정보
경계 레벨 5	생명을 지키기 위한 최선의 행동을 취한다	긴급 안전 확보
경계 레벨 4	전원 대피	대피 지시
경계 레벨 3	고령자, 장애인, 영유아나 어린이 등과 그 지원자는 대피한다	고령자 등 대피
경계 레벨 2	스스로 대피 행동을 확인한다	호우·홍수·해일 주의보
경계 레벨 1	재해에 대한 마음가짐을 단단히 한다	조기 주의 정보(경보급의 가능성)

경계 레벨 4까지 ‘전원 대피’

즉시 안전한 장소에서 생명을 지키는 행동을 취하도록 당부합니다. 단, 경계 레벨 5는 이미 재해가 발생·임박하여 생명의 위험이 있는 상황임과 동시에 반드시 발령되는 정보가 아니라는 점에서 경계 레벨 5를 기다릴 필요 없이 경계 레벨 4까지 반드시 대피해야 합니다.

빠른 대피에 유념한다

방재 기상 정보에 주의한다

태풍, 집중호우로부터 몸을 지키려면 올바른 정보를 수집하는 것이 중요합니다. 또한 정보에는 종류가 있어 주의의 정도를 정확하게 아는 것이 중요합니다.



《방재 기상 정보》

주의보

호우, 홍수, 강풍 등으로 인해 재해가 발생할 우려가 있는 경우 발표됩니다.

토사 재해 경계 정보

호우 경보(토사 재해)가 발표된 상황에서 생명에 위험을 초래하는 토사 재해가 언제 발생해도 이상하지 않은 경우 발표됩니다.

경보

호우, 홍수, 폭풍 등으로 인해 중대한 재해가 발생할 우려가 있는 경우에 발표됩니다.

특별경보

호우, 대설, 폭풍, 폭풍설, 파랑, 해일에 특히 이상이 있어 중대한 재해가 발생할 우려가 현저하게 큰 경우 발표됩니다.



풍수해 시의 대피 준비

최신 정보를 수시로 얻을 수 있도록 기상 정보와 방재 앱을 꼼꼼하게 확인하십시오. 또한 대피소 장소, 대피 경로도 제대로 파악해 두어, 비상시에 빙글에서 해매는 일이 없도록 합니다.

방재 배낭은 사전에 준비한다

방재 아이템을 담은 배낭은 평소 준비해 두면 좋은 아이템입니다. 호우 시에는 갈아입을 옷, 수건, 방수 커버를 준비합니다.



위험한 장소는 피한다

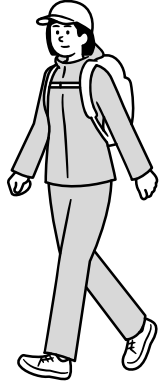
일본의 하천에는 라이브 카메라로 수위를 볼 수 있는 웹사이트가 있습니다. 재미 삼아 강 등을 보러 가는 행동은 절대 하지 않습니다.



라이브 카메라 영상
(도쿄도 수방 채널)

활동의 용이성을 중시한다

대피해야 할 정도의 호우가 내리면 장화보다 발에 익숙한 운동화가 걷기 편할 것입니다. 모자, 장갑, 우비로 방비합니다.



대피 시에는 차단기를 내린다

사고 방지를 위해 대피 시에는 차단기를 끈다(태양광 발전의 스위치도 끈다). 또한 침수된 전자 기기의 사용은 누전 등으로 이어질 우려가 있습니다. 수해 후에는 전기점, 판매점 등에 연락합니다.

풍수해 시 대피할 때의 주의사항

준비되면 침수 시 물의 깊이나 노면의 상황을 잘 파악하여 만일의 위험을 항상 염두에 두고 대피합니다. 단, 반드시 대피소로 이동하는 것이 좋은 것은 아니므로, 더욱더 생명을 지키는 행동을 우선하십시오.

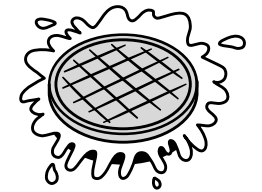
저지대에 거주하는 경우 '광역 대피' 한다

만조위 이하의 해발 0m 지대가 펼쳐진 동부 저지대에서 대규모 수해가 발생하면 많은 지역이 침수됩니다. 해당 지역에 거주하는 경우 기상 정보에 충분히 주의를 기울인 후 자발적으로 빨리 구역 밖으로 대피하는 '광역 대피'에 유념합니다.



침수 시 이동은 신중하게

물이 넘치면 배수로나 맨홀 뚜껑이 빠져 있을 수도 있으므로 위험이 따른다는 점을 알아둡니다. 보행 가능한 물의 깊이는 어른의 무릎 정도(약 50cm) 높이까지라는 점을 염두에 두고 절대 무리하지 않도록 합니다.



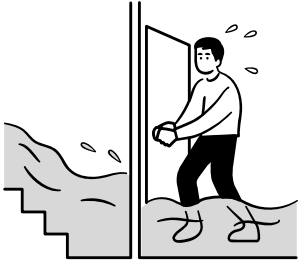
실내에서 안전을 확보한다(수직 대피)

하천 등이 범람해도 '가옥 등이 떠내려갈 우려가 없다', '자택 등의 거실이 침수되는 깊이보다 높다', '침수가 계속되어도 충분한 비축 등이 준비되어 있다'라고 하는 경우 상층으로 이동하거나 상층에 체류함으로써 몸의 안전을 확보할 수 있습니다.



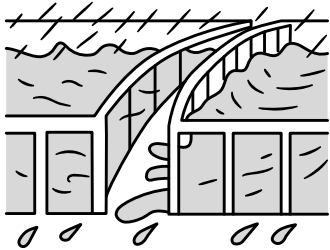
풍수해 시 접근하면 안 되는 장소

하천가, 용수로, 배수가 잘되지 않는 장소 등에는 주의하고 가까이 가지 않도록 하십시오. 지하에 있는 시설도 물이 흘러들어오기 쉬우므로 피합니다.



지하, 반지하는 피한다

지하실은 침수되기 쉽고 밖도 보이지 않을 수 있어 대피할 기회를 놓칠 위험이 있습니다. 물은 순식간에 흘러들어오므로 충분히 주의합니다.



하천이나 용수로

하천이나 용수로는 범람의 위험성이 있으므로 가까이 가지 말아야 합니다. 하천가에 거주하는 경우 지역의 방재 정보를 잘 확인하여 즉시 대피할 수 있도록 합니다.



‘언더 패스 침수’에 주의한다

언더 패스(아래 차로)는 자동차가 침수되면 꼼짝 못 하게 될 수 있습니다. 자동차의 경우 수심 30cm 이상이 되면 엔진이 멈출 위험성도 있습니다.

자동차가 침수되었을 때의 탈출 방법

탈출용 망치로 유리를 깬다

침수된 도로를 부주의로 지나가거나 연못이나 강에 떨어져 자동차가 침수되었을 때 외부의 수압으로 인해 문이 열리지 않게 될 수 있습니다. 이러한 경우에도 당황하지 않고 탈출용 망치의 커터 부분으로 안전벨트를 자른 후 망치로 측면 창문의 유리를 깨뜨려 탈출을 시도합니다.



탈출용 망치가 없는 경우

만일 자동차 내에서 탈출용 망치나 공구를 찾을 수 없는 경우 카시트의 헤드레스트를 사용하는 방법이 있습니다. 헤드레스트를 분리하여 금속 막대 부분을 문과 유리 사이에 끼워 지레의 원리로 밀었다가 당기면 유리를 깨뜨릴 수 있습니다.



침수되어도 당황하지 않는다

자동차가 물에 가라앉는 데는 시간이 오래 걸립니다. 처음에는 문이 열리지 않아도 자동차 외부의 수위와 내부의 수위 차이가 작아지면 문에 작용하는 수압이 낮아져 열릴 수 있습니다. 침착하게 상황을 확인한 후 단숨에 문을 밀어 여십시오.

